

UNIVERSITÉ DE GENÈVE — FACULTÉ DE MÉDECINE
CLINIQUE INFANTILE — DIRECTEUR : PROFESSEUR P. GAUTIER

Contribution à l'étude

des

Porteurs de germes diphtériques

THÈSE

PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE
POUR L'OBTENTION DU GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Michel Konné

Rowne (Pologne)

NEWYORK ACADEMY
OF MEDICINE

MAR -5 1931

LIBRARY

GENÈVE

IMPRIMERIE DU COMMERCE, BOULEVARD CARL-VOGT, 79

1930

Thèse N° 1346

UNIVERSITÉ DE GENÈVE — FACULTÉ DE MÉDECINE
CLINIQUE INFANTILE — DIRECTEUR : PROFESSEUR P. GAUTIER

Contribution à l'étude

des

Porteurs de germes diphtériques

THÈSE

PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE
POUR L'OBTENTION DU GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Michel Konné

Rowne (Pologne)



GENÈVE

IMPRIMERIE DU COMMERCE, BOULEVARD CARL-VOGT, 79

1930

Thèse N° 1346

La Faculté de Médecine, sur le préavis favorable de Monsieur le Professeur P. GAUTIER, autorise l'impression de la présente thèse, sans prétendre par là émettre d'opinion sur les propositions qui y sont énoncées.

Genève, le 30 juillet 1930.

Le Doyen ;

Eug. BUJARD.

A la mémoire de mon père

A ma mère et à ma soeur

A mes amis

Qu'il nous soit permis, au début de ce travail, d'exprimer nos plus vifs remerciements à Monsieur le Prof. P. GAUTIER qui a bien voulu mettre à notre disposition les ressources de sa clinique.

Nous tenons aussi à témoigner notre reconnaissance à Monsieur le Dr PEYROT, médecin adjoint de la Clinique Infantile, pour l'aide précieux qu'il nous a donné au cours de ce travail.

DÉFINITION DES PORTEURS DE GERMES DIPHTÉRIQUES.

Le bacille diphtérique est l'agent pathogénique de la diphtérie. Il a été isolé pour la première fois par KLEBS en 1883 et retrouvé un an plus tard par LŒFFLER qui mit hors de doute ses propriétés pathogènes.

Le bacille de LŒFFLER se trouve dans les fausses membranes de la gorge, du larynx, de la bouche, des fosses nasales, la conjonctive, des organes génitaux externes; exceptionnellement on la trouve sur une plaie cutanée.

Cependant déjà en 1892 KOPLIK a signalé quelques cas où les malades affectés d'angine simple n'ayant aucune trace d'un exudat pseudo-membraneux à aucun moment de l'évolution de leur maladie, avaient pourtant dans les cryptes de leurs amygdales le bacille de LŒFFLER avec ses propriétés morphologiques et biologiques et toute sa virulence. ROUX et YERSIN ont retrouvé le bacille de LŒFFLER dans la gorge d'un malade 14 jours après la disparition des fausses membranes, LŒFFLER le décela après quelques semaines; donc le fait qu'il peut exister des porteurs de germes diphtériques non atteints de phénomènes cliniques est contemporain de la découverte du bacille de LŒFFLER.

Les porteurs de bacilles diphtériques sont des individus hébergeant dans leurs voies respiratoires supérieures des bacilles de LŒFFLER sans présenter de trace d'inflammation d'aucun genre, ni pseudo-membraneuse, ni phlegmoneuse, ni même catarrhale simple.

Cette notion établie, faut-il faire cependant une distinction entre les porteurs de germes diphtériques? On peut les diviser en trois classes bien définies :

- 1^o Les sujets en incubation.
- 2^o Les malades en convalescence.
- 3^o Les porteurs de germes sains.

En effet les enfants étant en incubation de diphtérie ne présentent, pour ainsi dire, aucun symptôme clinique. Hébergeant les bacilles diphtériques en pleine virulence, ces enfants

sont des véritables porteurs de germes. Pour d'autres on admet que les germes proviennent d'une diphtérie méconnue. Cette catégorie d'enfants forme la seconde classe des convalescents. Ils peuvent conserver le bacille de LÖFFLER pendant un temps excessivement variable, de quelques jours à plusieurs mois. C'est à propos de cette catégorie que SACQUEBÉE a dit que « la guérison bactériologique apparaît comme en retard sur la guérison clinique ».

Enfin le 3^{me} groupe est constitué par les porteurs sains chez lesquels l'anamnèse la plus serrée ne révèle aucun antécédent d'une angine quelconque. D'habitude ce sont des individus vivant au contact des diphtériques, et qui par un mécanisme d'immunité particulière acquièrent la propriété d'héberger les bacilles virulents sans dommage pour eux-mêmes. Il est vrai qu'aujourd'hui on tend à restreindre le nombre des porteurs sains, les formes cliniques de la diphtérie excessivement frustes pouvant se traduire par un léger malaise, un peu de fatigue, sans présence de rougeur pharyngée ou de coryza même d'allure banale.

La réaction de Schick est un complément indispensable à l'examen des porteurs de germes, elle ne nous renseigne cependant pas sur le degré de virulence du bacille hébergé. Cette réaction nous permet par une technique relativement simple d'apprécier la réceptivité des porteurs de germes.

Or, les porteurs en incubation présentent toujours un Schick positif tandis que les convalescents et les porteurs sains ne sont jamais réceptifs.

LESNE explique très bien le Schick négatif chez les convalescents par l'action immunisante de la diphtérie elle-même, et du sérum antidiphtérique, et c'est la courte durée de cette immunité passive qui explique les recidives étudiées par ABEL. L'état réfractaire des porteurs sains s'explique moins bien. Devons-nous renoncer en général à l'idée de porteurs n'ayant jamais eu de diphtérie même passée inaperçue, ou bien faut-il croire à une forme d'immunité spontanée occulte ? Cette forme a été étudiée et mise en valeur par LEREBoullet.

Pour avoir des idées claires sur les porteurs de germes, il nous faut étudier le bacille de LÖFFLER. Celui-ci présente trois types d'après ses dimensions : le bacille long, le moyen et le court.

C'est la forme moyenne et courte qu'on observe le plus souvent chez les porteurs de germes, cette dernière forme étant considérée souvent à tort comme non virulente.

Inoculé au cobaye, le bacille de LOEFFLER le tue en 24 à 72 heures en produisant les lésions caractéristiques suivantes : ascite et pleurésies hémorragiques, hémorragies des surrénales, congestion particulièrement intense des organes abdominaux.

A ses extrémités, le bacille diphtérique présente des granulations de NEISSER se colorant intensivement par le bleu de méthylène.

Nous devons signaler chez un grand nombre d'individus la présence des bacilles diphtérimorphes souvent associés à des vraies bacilles diphtériques. Ces pseudo-bacilles diphtériques ne pouvant pas être identifiés par une simple coloration, viennent encore compliquer le problème déjà si délicat des porteurs de germes diphtériques. Il ne s'agit pas du « pseudo-bacille » de LOEFFLER, isolé par lui, et qui n'est autre chose qu'une forme atténuée du vrai bacille diphtérique. Ce pseudo-bacille ne provoque du reste chez le cobaye qu'un léger oedème passager. Actuellement on connaît deux formes bacillaires se rapprochant par leur aspect au bacille de LOEFFLER, mais ne jouant aucun rôle pathogène, ce sont : le bacille de HOFFMANN encore appelé le *corynebacterium* commune et le *bacterium cutis* commune.

Il importe au point de vue pratique de pouvoir distinguer ces deux formes diphtérimorphes du vrai bacilles diphtérique. Grâce à des multiples recherches bactériologiques on a pu donner des caractères distinctifs entre ces trois microbes malgré leur apparente analogie. Pour ne pas sortir du cadre de notre travail, nous ne donnerons ici que des notions indispensables au diagnostic différentiel bactériologique :

1^o *Gram* : Le bacille de LOEFFLER prend le gram mais ne résiste que faiblement à l'action de l'alcool, tandis que le bacille de HOFFMANN résiste à son action même prolongée. Ce caractère différentiel ne s'applique pas au *b. cutis* commune, car ce dernier se comporte comme le vrai bacille diphtérique.

2^o *Granulations de Neisser* : Comme nous l'avons signalé plus haut, le bacille de LOEFFLER présente des corpuscules méta-

chromatiques aux extrémités, corpuscules de forme presque toujours régulières. Les mêmes caractères des ces corpuscules se retrouvent, il est vrai, dans le bacille cutis commune chez lequel ils sont aussi constants. Par contre le bacille de HOFFMANN ne les possède que rarement, mais toujours sous forme irrégulière et jamais polaires.

3^o *Culture en gelose*: Tandis que le bacille de LÆFFLER est anærobie facultatif et pousse en profondeur, le bacille de HOFFMANN est ærobie et pousse à la surface. Le *bacille cut. communis* étant ærobie pousse cependant aussi bien à la surface qu'en profondeur.

4^o *Milieux sucrés*: Le glucose est nettement fermenté par le bacille de LÆFFLER et le *bacille cut. communis*, cette fermentation ne se produit pas avec le bacille de HOFFMANN. Un procédé relativement simple et commode est celui de COSTA et DAUVERGNE. Ils utilisent la coloration en rouge des bacilles diphtériques et en bleu des diphtérimorphes dans un milieu sucré additionné de tournesol et d'ac. sulfurique.

5^o *Innocation au cobaye*: Le bacille LÆFFLER tue le cobaye en 24 à 72 heures en produisant les lésions caractéristiques, tandis que les bacilles diphtérimorphes n'ont aucune virulence et ne sont pas pathogène pour le cobaye.

6^o *Pouvoir hémolytique*: Le pouvoir hémolytique très élevé chez le vrai bacille diphtérique est nul chez les bacilles diphtérimorphes.

En résumé nous pouvons conclure que ces différents procédés mettant en évidence tel ou tel caractère distinctif des bacilles en question, nous permettent d'éviter les causes d'erreur assez facheuses pour le diagnostic et le traitement de porteurs de germes, et les statistiques.

LE RÔLE DES PORTEURS DE GERMES DANS LA DIFFUSION DES ÉPIDÉMIES

En étudiant le rôle des porteurs de germes il faut tenir compte s'il s'agit de convalescents ou de porteurs sains, car ni la durée de persistance des bacilles ni le degré de leur virulence ne sont les mêmes. Ce sont les sujets en incubation et les convalescents qui paraissent jouer le plus grand rôle dans la diffusion de la diphtérie grâce à la virulence des germes qu'ils recèlent.

Ainsi L. MARTIN écrit : « Dans les mieux épidémiques les porteurs de germes à redouter ne sont pas le gens sains qui hebergent un microbe plus ou moins virulent mais ce sont les personnes qui ont été malades, ou ont eu probablement des diphtéries frustes ou des personnes qui vont être malades ».

Cette opinion est partagée par tout le monde, mais si le danger des porteurs sains est amoindri par la virulence relativement faible du bacille de Lœffler, leur rôle dans la diffusion de la diphtérie reste capital. Les personnes devenant bacillifères sains dans l'entourage de malades, sont faciles à dépister ; mais loin d'un foyer de contamination, en dehors de tout contact avec les diphtériques, ces bacillifères deviennent très redoutables car personne ne soupçonne le danger qu'ils présentent en hebergeant des bacilles. En effet, ceux-ci peuvent récupérer un beau jour, leur virulence sur un terrain modifié par une cause générale quelconque, et sont capables de produire une épidémie meurtrière. D'autre part nous connaissons la grande vitalité des bacilles de Lœffler surtout dans certaines conditions particulièrement favorables à leurs développement.

CHANTEMESSE et WIDAL en expérimentant sur des fils de soie trempés dans des cultures et desséchés ensuite à l'étuve, ont vu que les bacilles ainsi traités résistaient pendant plusieurs minutes à l'action des bactéricides les plus énergiques.

ROUX et YERSIN ont observé que les fausses-membranes desséchées et mises à l'obscurité peuvent donner des cultures positives après quelques mois.

C'est par contact direct que se propage le plus généralement la diphtérie mais il faut tenir compte de cette grande vitalité du bacille de LÆFFLER, qui explique les épidémies dites spontanées. Ces épidémies sont dues probablement à ces germes susceptibles de résister fort longtemps dans les habits (PARK, WRGIHT) sur les jouets d'enfants (ABEL) ou simplement dans la poussière des locaux. Quelque soit le degré relatif du danger des différentes formes de porteurs de germes, tout le monde est d'accord actuellement sur le grand rôle qu'ils jouent dans la diffusion de la diphtérie.

Les observations de plusieurs auteurs peuvent nous servir d'exemple pour déterminer le rôle nocif des porteurs de germes.

SEVESTRE et MERZ nous annoncent un cas où l'enfant ayant conservé dans sa gorge pendant deux mois des bacilles virulents, fut l'origine d'une épidémie à sa rentrée à l'école.

A Moscou en 1889, GABRICHEWSKI voit survenir la diphtérie dans un asile; on l'évacue, on le déeinfecte et on y reintègre les enfants. Cependant la diphtérie persiste; on pratique alors un examen bactériologique chez tous les sujets, on découvre deux porteurs: on les isole — la diphtérie disparaît.

Nous pourrions citer de nombreux exemples encore, mais il nous semble inutile d'insister davantage sur le fait établi du rôle que jouent les porteurs de germes dans la diffusion des épidémies.

THÉRAPEUTIQUES EMPLOYÉES.

Nous avons montré dans le chapitre précédent quel danger les porteurs de germes diphtériques font courir à leur entourage. Il convient donc de prendre toute mesure pour préserver les personnes réceptives.

Avant tout, il s'agit de dépister le porteur de germes ce qui n'est pas toujours facile surtout en dehors d'un foyer connu d'épidémie diphtérique.

Après avoir dépisté un porteur de germes, il faudrait avant tout l'isoler de son entourage, mais souvent le sujet s'oppose à l'isolement alléguant qu'il n'éprouve personnellement aucun symptôme désagréable ; il ignore en effet le danger qu'il fait courir à la collectivité. Mais l'isolement n'est qu'une mesure prophylactique passive et il faut désinfecter les porteurs de germes. Divers procédés locaux ont été préconisés pour stériliser le rhino-pharynx des porteurs de germes. Parmi ces procédés on peut distinguer les méthodes antiseptiques, les méthodes biologiques et enfin des procédés physiques.

Une foule d'antiseptiques ont été employés et les résultats de ces traitements sont difficiles à apprécier car ils varient selon la résistance plus ou moins forte des bacilles et l'état de la muqueuse rhino-pharyngienne. Il est parfaitement démontré que les végétations adénoïdes et en général tous les états morbides de la muqueuse augmentent beaucoup la résistance du bacille au traitement employé.

Nous pouvons citer comme antiseptiques couramment employés et donnant les meilleurs résultats :

Les gargarismes à l'eau oxygénée ou avec une solution de Labarraque à pourcentage variable.

La méthode de LOMBRY qui consiste en seringage du nez et de la gorge à l'iode iodurée dilué à 2,5 à 3 % dans du sérum physiologique, trouve l'approbation de plusieurs auteurs.

VINCENT et BELOT conseillent les inhalations à l'iode et gaïacol, les fumigations de formaldéhyde d'une solution à 0,25—0,50 ou 1 % de la solution normale de formol (40 ‰), 3 à 4 fumigations par jour, une ou deux heures après les repas.

Quelques auteurs ont utilisé avec succès l'application d'une pommade de nitrate d'argent (5 milligr. pour 25 gr.) introduite dans les narines.

MUNCHMEYER prétend obtenir de bons résultats en utilisant le pouvoir antiseptique de l'ozone produit par des décharges électriques.

En Amérique on a tenté de stériliser les porteurs de germes par des inhalations de chlore gazeux répandu dans une chambre. Cette méthode est critiquée par TURCK, les bons résultats ne s'observant que dans les 50 % des cas, cette méthode étant d'ailleurs assez dangereuse pour les porteurs de germes eux-mêmes.

ZABRAYES et PAUZAT ont préconisé les inhalations avec l'oxygène sous pression, que l'on fait passer dans de l'eau chaude et des tubes de verre chauffés.

On emploie très couramment les badigeonnages avec une solution saturée de bleu de méthylène ou avec de la glycérine iodée à 1/30.

Tous ces procédés antiseptiques sont loins d'être très actifs. COMBY a étudié la valeur des différents antiseptiques et les conclusions qu'il tire de cette étude expérimentale sont peu encourageantes car d'après lui plusieurs antiseptiques « coagulent le mucus et empêchent l'action désinfectant de s'exercer ; ou bien ils irritent la muqueuse, ce qui la rend vulnérable ». Cependant l'association de certains d'entre eux nous paraît être favorable.

Les méthodes biologiques sont des procédés spécifiques. La sérothérapie antidiphthéritique utilisée journellement par voie hypodermique n'a aucune influence sur la stérilisation de la muqueuse rhino-pharyngée. Les pulvérisations locales de sérum préconisées par certains auteurs subirent aussi un échec complet. L. MARTIN a eu l'idée de remplacer le sérum ordinaire par du sérum à la fois antitoxique et antimicrobien, qu'on utilise sous forme de pastilles et de poudre.

RAVAUT et MAGUÉ assurent avoir désinfecté en 15 jours, les porteurs de germes, par pulvérisations nasales et pharyngées avec la poudre suivante :

Pastilles du sérum antitoxique-antimicrob. pulvérisé	50 gr.
Arsenobenzol	0,90 »
Camphre pulvérisé à l'éther	10 »
Talc à	25 »
Acide borique à	25 »

ZÆLLER a tenté en vain de produire une immunité locale par injection de toxine diphtérique au niveau du derme du cobaye ; cette injection détermina une rougeur nette et un œdème appréciable qui évoluèrent vers la guérison. La seconde injection pratiquée au même endroit détermina malheureusement les mêmes phénomènes inflammatoires, donc il n'a pas eu de vaccination locale. La même tentative a été faite par ZÆLLER et MANOUSSAKIS, la toxine étant remplacée par une injection des bacilles tués par la chaleur, dans les cul-de-sacs conjonctivaux de l'œil d'un cobaye sensibilisé préalablement par de la bile ; cette nouvelle expérience a subi également un échec complet.

La vaccinothérapie avec les bacilles diphtériques tués ayant pour but de faire disparaître les germes du rhinopharynx, pratiquée par BROWNLIE paraît être trop longue car avant qu'elle ne soit efficace le malade a eu le temps de disséminer les germes.

LESBRE a appliqué l'antagonisme existant entre le bacille de LÆFFLER et le pneumo-bacille de FRIEDLÄNDER. Selon lui, les germes diphtériques disparurent complètement 7 à 12 jours après le badigeonnage de la gorge du porteur de germes, avec de cultures du pneumo-bacille.

SCHITZ de Copenhague avait conseillé d'utiliser les cultures de staphylocoque doré. LORENZ et RAVENEL ont publié certains succès de cette méthode appliquée aux porteurs sains et porteurs ultérieurement atteints de diphtérie. GATÉ et PAPACOSTAS ont démontré qu'il n'existe pas d'antagonisme entre ces deux bacilles et on se demande si les bons résultats n'étaient pas l'effet d'une coïncidence.

LEREBOULLET et GOURNAY attirent l'attention sur les bons résultats obtenus par l'application des dérivés arsenicaux.

De même LISBONNE, DEVEZE et M^{lle} LABRAQUE-BORDENAVE nous rapportent les succès obtenus avec l'oxyquinoleine.

Aucun de ces procédés « spécifiques » n'a donné de résultats décisifs, aussi faut-il les employer tour à tour.

En ce qui concerne les méthodes physiques, nous pouvons énumérer quelques-unes :

DUJARIC DE LA RIVIÈRE présente une note sur le traitement de porteurs de germes diphtériques par l'air chaud, ce procédé ayant été déjà appliqué en 1913 par RENDU de Lyon dans le traitement de la diphtérie. Ils ont utilisé un séchoir

électrique muni d'un embout métallique stérilisé, ou encore mieux en bois, la langue du malade étant protégée par un abaisse-langue, et les lèvres enduites de vaseline. D'après DUJARIC DE LA RIVIÈRE, 50 malades traités à l'hôpital Pasteur par l'air chaud se sont débarrassés de germes diphtériques en 3 à 5 séances, une seule fois il a dû pratiquer 15 insufflations. Cependant d'autres auteurs ayant essayé le même procédé n'ont pas confirmé ces bons résultats.

Les rayons ultra-violets ont été essayés, mais aucun fait probant n'a démontré l'efficacité de cette méthode.

KAHN, aux Etats-Unis, DEBRÉ, en France ont employé les rayons X qui paraissent devoir agir en augmentant l'activité des leucocytes au niveau des amygdales et en stimulant leurs faculté de bactériophagie. Ces essais étant trop peu nombreux jusqu'à présent, il est difficile de se faire une opinion à ce sujet.

Après avoir passé en revue tous ces traitements préconisés pour stériliser le rhino-pharynx des porteurs de germes, nous pouvons conclure que cette multiplicité même de traitements proposé, prouve à elle seule leur inefficacité.

Nous présentons ici la statistique de 80 observations personnelles, de la Clinique Infantile de Genève.

Parmi les 80 enfants entrés à la clinique porteurs de bacilles de LOEFFLER à partir du 1^{er} août 1929 jusqu'au 1^{er} août 1930, 49 ont été traités pour la diphtérie des voies respiratoires supérieures. Parmi ceux-ci, 26 se sont débarrassés de leurs germes dans les quelques jours qui suivirent la disparition des phénomènes cliniques et ont pu sortir de la clinique, 23 ont conservé les bacilles de LOEFFLER pendant un temps variable de 7 à 66 jours.

Les autres 31 étaient des porteurs de germes, arrivés à la clinique soit au cours d'une maladie quelconque soit envoyés avec le diagnostic de porteurs de germes, sains.

Ces porteurs de germes furent traités par différentes méthodes, la statistique dressée ci-dessous nous permettra d'apprécier le moyen le plus efficace.

Dans tous les cas de porteurs de germes, sains, ou porteurs de germes convalescents, on utilisa les antiseptiques sous forme de badigeonnages et gargarismes à l'eau oxygénée. Ce qui diffère dans le traitement de ces porteurs de germes c'est l'application de grands lavages au formol, de spécialités à la base de formol comme les pastilles

Angina et les pastilles de Formitrol, et des badigeonnages ou néosalvarsan. Ces différents traitements étaient appliqués soit séparément soit en association avec d'autres.

Parmi les 26 enfants qui se sont débarrassés des germes diphtériques après extinction des phénomènes cliniques :

Nombre des enfants	Thérapeutiques (en plus du sérum antidiphtérique)
1	grands lavages au formol
1	pastilles Angina + p. de formitrol
3	p. de formitrol
5	badigeonnages au néosalvarsan
16	antiseptiques banaux

Parmi les 23 enfants devenus porteurs de germes malgré l'extinction des phénomènes cliniques :

Nombre des enfants	Thérapeutique	Durée moyenne de guérison
1	gr. lavage au formol + bad. néosal. + formitrol	15 jours
1	past. Angina	18 »
6	formitrol.	25 »
10	antisept. banaux	27 »
2	néosalvarsan	41 »
2	néosalvarsan + p. Angina	46 »
1	néosalvarsan + p. Angina + formitrol	63 »

La durée moyenne de guérison bactériologique de ces convalescents et donc de 33 jours.

En ce qui concerne les porteurs de germes, sains, nous pouvons fournir les chiffres suivants :

Nombre des enfants	Thérapeutique	Durée moyenne de guérison
1	past. Angina.	8 jours
5	formitrol	8 »
1	formol.	12 »
3	formol + néosalvarsan	12 »
8	antiseptiques banaux	13 »
4	formol + formitrol + néosalvarsan	18 »
2	néosalvarsan.	30 »
1	néosalvarsan + formitrol.	33 »
1	néosalvarsan + p. Angina	35 »
5	formitrol + néosalvarsan + p. Angina	37 »

La durée moyenne de stérilisation des voies respiratoires supérieures chez ces porteurs de germes sains, est de 20 jours.

Il est très difficile de se prononcer sur l'heureuse cause qui a favorisé la disparition spontanée des germes chez les premiers 26 enfants, d'autant plus que le degré de gravité des symptômes cliniques chez ces malades était extrêmement variable.

Par cette petite statistique nous confirmons la règle générale établie par la grande majorité des auteurs, que les porteurs sains se débarrassent plus rapidement de leurs germes que les convalescents.

Il est évidemment très difficile d'établir une statistique qui pourrait nous renseigner sur la valeur exacte de tel ou tel traitement, car un seul cas de persistance exceptionnelle longue du bacille chez un porteur, fausse l'idée qu'on se fait d'après les statistiques, de la valeur relative des traitements.

Ainsi SHOEFER observa une durée de 230 jours; LEGENDRE et POCHON nous rapportent une persistance du bacille pendant 458 jours. PRIPP signale une durée de 669 jours.

Cependant en comparant les chiffres de la durée moyenne nous remarquons que partout où on a appliqué des grands lavages au formol, la durée avant la guérison diminue rapidement, soit qu'on l'emploie seul ou en association avec d'autres produits tel que le néosalvarsan, qui à lui seul est peu efficace.

Les pastilles de formitrol et d'Angina paraissent agir mieux isolément qu'en association avec le néosalvarsan qui donne la plus forte moyenne de durée, ce qui nous fait penser que le néosalvarsan, n'est pas aussi efficace que l'ont signalé certains auteurs.

En conclusion, toutes ces données comparatives, avec les résultats obtenus par d'autres auteurs nous permettent de dire, qu'il n'existe pas un traitement spécifique s'adressant à tous les cas et qui pourrait résoudre à lui seul le problème de porteurs de germes.

Pour cela il faut s'adresser à un autre moyen de prophylaxie antidiphthérique dont l'intérêt dans la vie des collectivités est de plus en plus apprécié et qui est la vaccination préventive.

Il nous semble utile de dire dans cet travail, quelques mots de la vaccination préventive, puisqu'elle entrave la diffusion de la maladie.

VACCINATION PRÉVENTIVE.

La diphtérie n'est pas une maladie qui confère facilement une immunité acquise. Nous connaissons des rechutes et des récidives. Cependant certains faits montrent que tout individu n'est pas apte de contracter l'infection, ce qui fait admettre l'existence d'une certaine immunité naturelle. La sérothérapie préventive nous confère une immunité passive et complète, mais de courte durée. C'est la grande découverte de l'anatoxine de RAMON qui permet de dire que le problème d'immunité contre la diphtérie est résolu.

L'anatoxine de RAMON est un produit qui dérive d'une toxine tuant le cobaye à $\frac{1}{800}$ de centimètre cube et qui sous l'influence d'une mise à l'étuve et du formol perd ces propriétés nocives, mais conserve son pouvoir immunisant. Cette immunité est de très longue durée. On l'applique en trois injection à doses croissantes, puis à trois semaines d'intervalle. La première injection est de $\frac{1}{2}$ cc. cube, la seconde de 1 cc. et la troisième de 1 cc. $\frac{1}{2}$. On peut conférer la même immunité en faisant des instillations intranasales d'anatoxine, d'après la méthode de LESNÉ. On n'a jamais observé d'accident grave produit par l'injection de l'anatoxine, la rougeur locale de la peau et la température subfébrile survenant quelquefois, disparaissent au bout de 24 à 48 heures. Ces petits accidents ne se rencontrent que chez les grands enfants. L'immunité conférée par l'anatoxine de RAMON atteindrait 98 % des enfants vaccinés.

HENRI AUDEOUD nous rapporte le chiffre des enfants vaccinés à Genève depuis 1929, qui s'élève à 6500 ayant reçu 19,000 injections. Il existe au moment actuel quatre centres de vaccination à Genève et deux à Lausanne, il faut espérer qu'en Suisse allemande où existe un fort courant d'idée contre toute espèce de vaccination, des centres analogues ne tarderont pas à se créer, car déjà à l'heure actuelle on peut se rendre compte de l'efficacité de la vaccination préventive. Dans sa publication sur « l'état actuel de la vaccination anti-diphtérique à Genève ». H. AUDEOUD écrit : « Pendant les quatre premiers mois de 1929, à un

moment où les vaccinations ont à peine commencé, il y a eu à Genève 103 cas de diphtérie et 907 en Suisse, tandis que pendant les quatre premiers mois de 1930, Genève vit le nombre diminuer de 30 % et tomber à 72, tandis que le chiffre de la Suisse augmentait de 83 % atteignant 1663 ».

Les mêmes résultats encourageants ont été observés en France, Canada, et tous les autres pays où on tâche de généraliser la vaccination antidiphtérique qui finira par rendre la diphtérie aussi exeptionnelle que la variole.

CONCLUSIONS

Pour défendre l'enfance contre la diphtérie, on possède les moyens suivants: L'isolement du malade, la recherche et le traitement de porteurs de germes diphtériques, la recherche des sujets réceptifs par l'intradermo-réaction de SCHIK, les injections du sérum préventif pour les personnes directement exposées à la contamination et enfin la vaccination préventive par l'anatoxine de RAMON.

Dans les 37 % des cas, les diphtériques deviennent des porteurs de germes et nous sommes amenés à les traiter comme tels. Or, tous les traitements préconisés contre les bacilles de LOEFFLER hébergés sur les muqueuses des porteurs de germes se sont montrés inconstants et peu efficaces, et il semble que la résolution du problème de porteurs de germes consiste dans la généralisation de la vaccination préventive par l'anatoxine de RAMON.

BIBLIOGRAPHIE.

- ARLOING. — Prophylaxie de la diphtérie. Traitement des porteurs de germes par les insufflation de sérum sec, *Ac. Méd.* Paris 1919, p. 149.
- CH. ARTIN. — Etude et traitement des porteurs de germes diphtériques. *Le Nord méd.* N° 681. Lille 1^{er} juillet 1928, p. 548.
- BOINET et OLMER. — Les porteurs de germes. *Annales d'hygiène publique et de la méd. légale.* Paris 1910, p. 444.
- A. BRUYNOGNE. — Les porteurs de germes. *Revue méd. de Louvin.* N° 14—15, p. 222—228.
- COSTA DOUVERGNE. — Les porteurs de bacille diphtérique. *C. R. Soc. Biol.* Paris 1918, p. 1005.
- DU BOUCHEZ. — Désinfection des porteurs de méningocoques et de bacille de Loeffler, par inhalation de chlore gazeux. *Compte-Rendu Soc. de Biol.* Paris 1918 (16 nov.)
- DOPTER. — Action locale du sérum antidiphtérique. *Soc. Méd. des Hôp.* 31 mars 1905.
- DUJARIC DE LA RIVIÈRE. — Traitement des porteurs de germes diphtériques par l'air chaud. *Bull. Acad. Méd.* Paris, Mai 1921.
- LEREBoullet et JOANSON. — L'immunisation spontanée occulte contre la diphtérie. *Journ. méd. Franç.* Octobre 1926.
- MUNCHMEYER und NOST. — Beitrag zur Heilung der Diphterie-Bacillenträger. *Medizinische Klinik*, N° 47, 1918.
- MAC CARTNEY et HARVEY. — Some observ. on diphterio carriers. *Proceding of the Roy. soc. med.* Mars 1928.
- SACQUIPÉE. — Les porteurs de germes. *Bull. de l'Inst, Pasteur* N° 16. Paris, Août 1910.
- ZELLER et MANOUSSAKIS. — Infection diphtérique et immunité locale. *Compte-rendu de la Soc. de Biol.* Paris 1924, p. 284.
-